

JP2000241570

Publication Title:

TIME INFORMATION CONTROL SYSTEM

Abstract:

Abstract of JP2000241570

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a reliable time information control system by further providing a time information request means in a time information display device and correcting the counting information of a second counting means built into the time information display device to correct time information.

SOLUTION: A second reception means 90 in a time information display device B-n (for example, a solar-generation-type electronic wave correction watch B-1) is shifted to a reception preparation state for enabling a signal to be received from normal power-saving reception prohibition state based on instruction control from a time information request means 60 when the forced transmission request of time information is made to a request information reception means 81 in a time information relay device 32 from the time information request means 60. Then, time information from a time information transmission means 88 in the time information relay device 32 is received by the second reception means 90 based on the forced transmission requested of time information from the time information request means 60, and the time information display device B-n is corrected to correct time.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-241570

(P2000-241570A)

(43) 公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 4 G 5/00		G 0 4 G 5/00	J 2 F 0 0 2
G 0 4 C 9/02		G 0 4 C 9/02	A 2 F 0 8 3
G 0 4 G 1/00	3 1 7	G 0 4 G 1/00	3 1 7 5 K 0 4 7
H 0 4 L 7/00		H 0 4 L 7/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-44425

(22) 出願日 平成11年2月23日(1999.2.23)

(71) 出願人 000001960

シチズン時計株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(71) 出願人 000115773

リズム時計工業株式会社

東京都墨田区錦糸1丁目2番1号

(72) 発明者 佐瀬 正弘

東京都田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社旧無製造所内

(72) 発明者 藤田 憲二

東京都田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社旧無製造所内

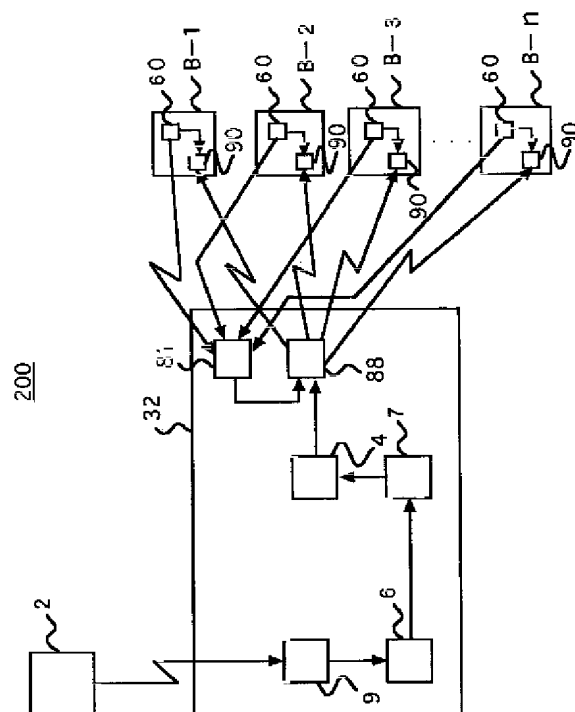
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 時刻情報管理システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、従来の時刻情報管理システム1ではシステムが機能せず時刻情報表示装置5-1、5-2、・・・、5-nが正しい時刻に修正されないという課題を有する。

【解決手段】 時刻情報要求手段60からの送信の要求情報に基づき容易にソーラー発電式電波修正ウオッチB-1を確実に正しい時刻に修正でき、時刻情報表示装置B-nが受信準備状態後の時刻情報送出で時刻情報管理システム200として信頼性の高いシステムを提供できるという効果が得られた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 標準時刻情報を含む情報を発生する情報発生手段、該情報発生手段とは独立して設けられており、第1の計時手段と第1の受信手段とを内蔵して、該第1の受信手段にて前記情報発生手段からの標準時刻情報を含む情報を受信すると共に、前記第1の計時手段の時刻情報を送出する様に構成された時刻情報中継装置、及び該時刻情報中継装置とは独立して配置されている一つあるいは複数個の第2の計時手段を内蔵する時刻情報表示装置とから構成されており、当該時刻情報中継装置は、前記第1の受信手段にて受信した情報から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段、該標準時刻情報抽出手段から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置内に内蔵されている前記第1の計時手段の時刻情報を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段及び前記正しい標準時刻に設定された前記第1の計時手段から時刻情報を含む情報を送出させる時刻情報送出手段とを含んでおり、該時刻情報送出手段からの送出情報に基づき前記時刻情報表示装置に内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報を正しい時刻情報に修正する時刻情報管理システムに於いて、時刻情報表示装置内に更に時刻情報要求手段を設け、該時刻情報要求手段の時刻情報中継装置に対する要求情報に基づき時刻情報を含む情報を前記時刻情報中継装置の時刻情報送出手段から前記時刻情報を含む情報が送出され、前記時刻情報表示装置に内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報を正しい時刻情報に修正される様に構成したことを特徴とする時刻情報管理システム。

【請求項2】 前記時刻情報表示装置内の時刻情報要求手段からの前記要求情報に基づき前記時刻情報表示装置は内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報が前記正しい時刻情報に修正されるための受信準備状態となる様に構成したことを特徴とする請求項1に記載の時刻情報管理システム。

【請求項3】 前記時刻情報中継装置内に更に要求情報受信手段を設け、前記時刻情報表示装置内の時刻情報要求手段からの前記要求情報を受信し前記時刻情報送出手段に対して前記時刻情報を含む情報の送出制御を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の時刻情報管理システム。

【請求項4】 前記時刻情報要求手段から出力される前記要求情報を搬送する媒体が、前記時刻情報送出手段からの前記時刻情報を含む情報を搬送する媒体と異なることを特徴とする請求項1ないし3に記載の時刻情報管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、時刻情報中継装置と時刻情報表示装置より成る時刻情報管理システムに関するものであり、更に詳しくは、正式な標準時刻情報を

利用して一つ又は複数の時刻情報表示装置の計時情報を時刻情報中継装置によって、正しい時刻情報に保つ様にする時刻情報管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、時刻情報中継装置を介して一つ又は複数のウォッチあるいはクロック等の一つ又は複数の計時手段の計時情報を正しい時刻（正式な標準時刻情報）に合わせる時刻情報管理システムは提案されている。例えば、特開平10-311886号公報に上記の様な時刻情報管理システムが開示されている。

【0003】以下、特開平10-311886号公報に開示されているものと同様の従来技術について図5のシステムブロック図を用いて説明する。

【0004】図5において、情報発生手段である標準時刻情報を含む情報を発生する時刻情報発生手段2、該時刻情報信号発生手段2とは独立して設けられており、第1の計時手段4と第1の受信手段9とを内蔵して、該第1の受信手段9にて標準時刻情報を含む時刻情報を受信すると共に、前記第1の計時手段4の時刻情報を送出する様に構成された時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3、及び該時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3とは独立して時刻情報中継装置の周辺に固定あるいは可動自在に配置されている一つあるいは複数個の第2の計時手段を内蔵する時刻情報表示装置5-1、5-2、 \dots 、5-nとから構成されており、当該時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3は、前記時刻情報発生手段2から第1の受信手段9を介して受信した時刻情報信号から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段6、該標準時刻情報抽出手段6から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3内に内蔵されている前記第1の計時手段4の時刻情報を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段7及び前記正しい標準時刻に設定された前記第1の計時手段4から時刻情報を含む情報を送出させる時刻情報送出手段である時刻情報出力手段8とを含んでおり、前記時刻情報表示装置5-1、5-2、 \dots 、5-nのそれぞれに内蔵されている計時情報を前記時刻情報出力手段8からの時刻情報を含む情報に基づいて正しい時刻情報に修正する様に構成されている時刻情報管理システム1が示されている。

【0005】即ち、上述の時刻情報管理システム1は、固定的に設けられている時刻情報表示装置である掛け時計5-1、時計機能付き電子レンジ5-2あるいは自在に移動可能に設けられたウォッチ5-3、置き時計5-4、時計機能付き家電製品のリモコン5-5の一つ又は複数を同時あるいは逐次的に、且つ容易に正確な標準時刻情報に設定する事が可能な時刻情報管理システム1が提案されている。

【0006】又、前記時刻情報発生手段2は、特に限定されるものではないが、日本国をはじめ世界各国の政府

機関、公式機関がその特定の国内、或いは特定の同一標準時刻を使用する地域の中で使用されるために出力する極めて正確な標準時刻情報を発生する機能を有するものであれば如何なる構造を有するものであっても良い。

【0007】例えば、日本国であれば、JJY、GPS、短波、長波、或いはFM波、更にはAM波、テレビ波等による無線電波により搬送される標準電波時刻情報（NHK、郵政省通信総合研究所等）、117番電話時報案内、テレフォンJJY等が利用できる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3の前記時刻情報出力手段8から時刻情報を含む情報を送出させるタイミングと、前記時刻情報表示装置5-1、5-2、
・
・、5-nが前記時刻情報を含む情報を受け付ける受信準備状態のタイミングとの両方のタイミングを合わせる方法であったが、自動的に両方のタイミングを合わせる時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3内の第1の計時手段4の時刻情報と前記時刻情報表示装置5-1、5-2、
・
・、5-n内の第2の計時手段のそれぞれに内蔵されている時刻情報とがずれてくると送出タイミングと受信タイミングとが合わなくなり、時刻情報管理システム1が機能せず前記時刻情報表示装置5-1、5-2、
・
・、5-nが正しい時刻に修正されない事があった。

【0009】本発明の目的は上記欠点を解決し、時刻情報管理システム1の時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3として確実な時刻情報を、時刻情報表示装置5-nが受信して該時刻情報表示装置5-nが正しい時刻に修正され、かつ使い易い時刻情報管理システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の要旨は、下記の諸特徴のうちの少なくとも一つを備えたものである。

【0011】(1) 標準時刻情報を含む情報を発生する情報発生手段、該情報発生手段とは独立して設けられており、第1の計時手段と第1の受信手段とを内蔵して、該第1の受信手段にて前記情報発生手段からの標準時刻情報を含む情報を受信すると共に、前記第1の計時手段の時刻情報を送出する様に構成された時刻情報中継装置、及び該時刻情報中継装置とは独立して配置されている一つあるいは複数個の第2の計時手段を内蔵する時刻情報表示装置とから構成されており、当該時刻情報中継装置は、前記第1の受信手段にて受信した情報から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段、該標準時刻情報抽出手段から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置内に内蔵されている前記第1の計時手段の時刻情報を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段及び前記正しい標準時刻に設定された前記第1

の計時手段から時刻情報を含む情報を送出させる時刻情報送出手段とを含んでおり、該時刻情報送出手段からの送出情報に基づき前記時刻情報表示装置に内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報を正しい時刻情報に修正する時刻情報管理システムに於いて、時刻情報表示装置内に更に時刻情報要求手段を設け、該時刻情報要求手段の時刻情報中継装置に対する要求情報に基づき時刻情報を含む情報を前記時刻情報中継装置の時刻情報送出手段から前記時刻情報を含む情報が送出され、前記時刻情報表示装置に内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報を正しい時刻情報に修正される様に構成したことを特徴とする。

(2) 前記時刻情報表示装置内の時刻情報要求手段からの前記要求情報に基づき前記時刻情報表示装置は内蔵されている前記第2の計時手段の計時情報が前記正しい時刻情報に修正されるための受信準備状態となる様に構成したことを特徴とする。

(3) 前記時刻情報中継装置内に更に要求情報受信手段を設け、前記時刻情報表示装置内の時刻情報要求手段からの前記要求情報を受信し前記時刻情報送出手段に対して前記時刻情報を含む情報の送出制御を行うことを特徴とする。

(4) 前記時刻情報要求手段から出力される前記要求情報を搬送する媒体が、前記時刻情報送出手段からの前記時刻情報を含む情報を搬送する媒体と異なることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明の一実施形態を説明する。図1は、本発明による第一の実施形態を示す時刻情報管理システム100のシステムブロック図である。図1のシステムブロック図について説明する。図1において、図5の従来の時刻情報管理システム1のシステムブロック図と同一要素には同一符号を付し説明を省略する。

【0013】60は時刻情報要求手段であり、時刻情報送出手段である要求時刻情報送信手段80に対して第1の計時手段4からの時刻情報の強制送信を要求する。それは、前記時刻情報表示装置である外部充電式電波修正ウオッチA-1が時刻情報の要求操作を前記時刻情報要求手段60から時刻情報中継装置31に対する強制送信の要求情報として発信し、前記要求時刻情報送信手段80は前記要求情報に基づき外部充電式電波修正ウオッチA-1を含む時刻情報表示装置A-1、A-2、
・
・、A-nに対して、正しい時刻に設定された前記第1の計時手段4からの時刻情報を送出させることで、前記時刻情報表示装置A-n（例えば外部充電式電波修正ウオッチA-1）が正しい時刻に修正される。具体的には、時刻情報中継装置31の時刻情報を確実に受信可能な所まで外部充電式電波修正ウオッチA-1を持参し時刻情報の要求操作を行うと前記時刻情報要求手段60か

らの強制送信の要求情報に基づき前記動作にて外部充電式電波修正ウオッチA-1を正しい時刻に修正することができる。しかし、前記時刻情報表示装置A-nが掛け時計A-2の様に固定なものに関しては掛けられているその場所で時刻情報の要求操作を行っても同様に掛け時計A-2が正しい時刻に修正することができる。

【0014】本発明による時刻情報管理システム100の時刻情報中継装置31は、前記時刻情報発生手段2からの標準時刻情報を含む時刻情報等の信号を受信する第1の受信手段9、該第1の受信手段9で受信した時刻情報等の信号から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段6、該標準時刻情報抽出手段6から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置31内に内蔵されている前記第1の計時手段4の現在の時刻を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段7及び前記正しい時刻に設定された前記第1の計時手段4から時刻情報を送出させる前記要求時刻情報送信手段80とにより構成される。

【0015】また、時刻情報中継装置31に充電機能手段を付加し(図1の時刻情報中継装置31には図示無し)、外部充電式電波修正ウオッチA-1を更に時刻情報中継装置31に近づけ(時刻情報中継装置にのせる形態でも可)時刻情報の要求操作を行い時刻修正すると同時に例えば非接触タイプのインターフェースにて前記充電機能手段から電力供給を外部充電式電波修正ウオッチA-1が受けることも考えられる。

【0016】また第一の実施形態では時刻情報中継装置31と時刻情報表示装置A-nの送受信を簡素化(例えば時刻情報表示装置A-nの送受信に用いるアンテナの共用化)する為に、要求時刻情報送信手段80からの時刻情報を含む情報を搬送する媒体と、前記時刻情報要求手段60から時刻情報中継装置31に対する強制送信の要求情報を搬送する媒体とも長波の電波を用いた。

【0017】図2は、本発明による第二の実施形態を示す時刻情報管理システム200のシステムブロック図である。図2のシステムブロック図について説明する。図2において、図1の本発明による第一の実施形態の時刻情報管理システム100のシステムブロック図と同一要素には同一符号を付し説明を省略する。

【0018】81は時刻情報中継装置32内に更に設けられた要求情報受信手段であり、前記時刻情報要求手段60から時刻情報中継装置32に対する前記強制送信の要求情報を受信し、時刻情報送信手段88に対して第1の計時手段4からの時刻情報の送信指示制御を行う。

【0019】前記時刻情報表示装置B-n(例えばソーラー発電式電波修正ウオッチB-1)内の第2の受信手段90は、前記時刻情報要求手段60から時刻情報中継装置32内の要求情報受信手段81に対して時刻情報の強制送信の要求が成されると、前記時刻情報要求手段60からの指示制御に基づき第2の受信手段90が通常は

節電のための受信停止状態から受信可能な受信準備状態に移行する。そして、前記時刻情報要求手段60から時刻情報の強制送信の要求に基づき、前記時刻情報中継装置32内の時刻情報送信手段88からの時刻情報を前記時刻情報表示装置B-nとして第2の受信手段90にて受信し時刻情報表示装置B-nは正しい時刻に修正される。

【0020】本発明による時刻情報管理システム200の時刻情報中継装置32は、前記時刻情報発生手段2からの標準時刻情報を含む時刻情報等の信号を受信する第1の受信手段9、該第1の受信手段9で受信した時刻情報等の信号から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段6、該標準時刻情報抽出手段6から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置32内に内蔵されている前記第1の計時手段4の現在の時刻を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段7及び前記正しい時刻に設定された前記第1の計時手段4から時刻情報を前記要求情報受信手段81の送信指示制御に基づき送出させる時刻情報送信手段88とにより構成される。

【0021】また第二の実施形態では時刻情報中継装置32と時刻情報表示装置B-nの送受信を簡素化(例えば時刻情報表示装置B-nの送受信に用いるアンテナの共用化)する為に、時刻情報送信手段88からの時刻情報を含む情報を搬送する媒体と、前記時刻情報要求手段60から時刻情報中継装置32に対する強制送信の要求情報を搬送する媒体とも長波の電波を用いた。

【0022】図3は、本発明による図2に示した時刻情報管理システム200における前記時刻情報表示装置B-nの構成を、更に詳細に開示したシステムブロック図である。図3において、前記時刻情報要求手段60と前記第2の受信手段90については図2のシステムブロック図と同一要素には同一符号を付し説明を省略する。以下、図3のシステムブロック図について説明する。

【0023】時刻情報表示装置B-nは前記時刻情報要求手段60の他は、前記時刻情報送信手段88からの時刻情報等の信号を受信する第2の受信手段90、該第2の受信手段90で受信した時刻情報等の信号から時刻情報を抽出する時刻情報抽出手段66、該時刻情報抽出手段66から抽出された時刻情報を使用して時刻情報表示装置B-n内に内蔵されている前記第2の計時手段40の現在の時刻を正しい時刻情報に修正する時刻修正手段70及び前記正しい時刻に設定された前記第2の計時手段40の時刻情報を表示させる時刻表示手段98とにより構成される。

【0024】以上説明した如く、前記時刻情報発生手段2から第1の受信手段9を介して受信した時刻情報信号から標準時刻情報を抽出する標準時刻情報抽出手段6、該標準時刻情報抽出手段6から抽出された標準時刻情報を使用して該時刻情報中継装置である時刻情報調整手段3内に内蔵されている前記第1の計時手段4の時刻情報

を正しい標準時刻情報に修正する標準時刻修正手段7及び前記正しい標準時刻に設定された前記第1の計時手段4から時刻情報を含む情報を前記前記時刻情報要求手段60からの強制送信の要求情報に基づき（前記要求情報受信手段81からの送信指示制御を介在する場合も含め）送出させる時刻情報送信手段88とを含む時刻情報中継装置31あるいは32より、前記時刻情報表示装置A-nあるいはB-nのそれぞれに内臓されている前記第2の計時手段40の計時情報を前記要求時刻情報送信手段80あるいは前記時刻情報送信手段88からの時刻情報を含む情報に基づいて正しい時刻情報に修正する様に構成されている時刻情報管理システム100あるいは200により時刻の管理が行われる。

【0025】次に、時刻情報発生手段2の具体的な手段の一つである郵政省通信総合研究所（CRL）が運用管理している長波の標準時刻情報を含むの電波による送信情報について詳述する。

【0026】現在の日本の長波標準電波は、郵政省通信総合研究所（CRL）で運用のもとで、茨城県三和町より実験的に送信されており、送信情報は、分、時、1月1日からの積算日となっている（図4（c）参照）。

【0027】時刻データの送信は、1bit/秒で1分間を1フレームとしており、このフレーム内に前述した分・時・1月1日からの積算日の情報がBCDコードで提供されている。また送信されるデータは0・1の他にPコードというマーカーが含まれており、このPコードは1フレームに数カ所あり、正分（0秒）、9秒、19秒、29秒、39秒、49秒、59秒に現れる。このPコードが続けて現れるのは1フレーム中1回で59秒、0秒の時だけで、この続けて現れる位置が正分位置となる。つまり分・時データなどの時刻データはこの正分位置

予備ビット(サマータイムとして使用の例)

SU1	SU2	意味
0	0	6日以内に夏時間への変更無し
1	0	6日以内に夏時間への変更有り
0	1	夏時間実施中(6日以内に夏時間から通常時間への変更無し)
1	1	6日以内に夏時間終了

【0032】次にうるう秒は表2に示される如く、LS1、LS2の2ビットを使用し、LS1=LS2=0では「1ヶ月以内にうるう秒の補正を行わない」、LS1=1・LS2=0では「1ヶ月以内に負のうるう秒（削除）あり」つまり1分間が59秒となり、LS1=LS2=1では「1ヶ月以内に正のうるう秒（挿入）あり」つまり1分間が61秒となるような情報形態となってい

うるう秒

LS1	LS2	意味
0	0	1ヶ月以内にうるう秒無し
1	1	1ヶ月以内にうるう秒(挿入)有り
1	0	1ヶ月以内にうるう秒(削除)有り

置を基準としてフレーム中の位置が決まっているためこの正分位置の検出を行わないと時刻データを取り出すことはできない。

【0028】次に、1999年中に正式化される長波標準電波について説明する。

【0029】日本の標準電波は前述したとおり現在実験局となっているが、標準電波の高度利用を目的に1999年に正式局となる予定である。これに伴い、現在（実験局）の送信データに加え、年下2桁、曜、分パリティ、時パリティ、サマータイム導入の際に使用予定である予備ビット、うるう秒が追加された（図4（a）参照）。また、毎時15分、45分には電波の送信を中断する停波情報も付加された（図4（b）参照）。データの送信方法は現在の方法、つまり1bit/秒で1分間を1フレームとしている点は正式局となっても同一である。以下にこれら新設された情報のうち、特に予備ビット、うるう秒情報、停波情報について説明する。

【0030】予備ビットは表1に示される如く、SU1、SU2を使用する。これらは将来の情報拡張のために用意されたものである。サマータイム情報でこのビットが活用される時は、SU1=SU2=0では「6日以内に夏時間への変更無し」、SU1=1・SU2=0では「6日以内に夏時間への変更有り」、SU1=0・SU2=1では「夏時間実施中」、SU1=SU2=1では「6日以内に夏時間終了」となるような情報形態となっている。夏時間への切り替わりについては日本ではまだサマータイムが導入されておらず、未だ不明の状態であるが、欧州のサマータイムの切り替わりを見ると、夜中のうちに行っている場合が多い。

【0031】

【表1】

る。うるう秒の補正のタイミングは既に決められており、UTC時刻の1月1日もしくは7月1日の直前に行われる事になっている。よって、日本時間（JST）では1月1日もしくは7月1日午前9：00直前に行われることになる。

【0033】

【表2】

【0034】停波情報は表3の(a)、(b)、(c)に示される如く、ST1、ST2、ST3、ST4、ST5、ST6を使用し、ST1・ST2・ST3で停波開始予告、ST4で停波時間帯予告、ST5・ST6で停波期間予告の停波情報を提供する。まず停波開始予告について説明すると、ST1=ST2=ST3=0では「停波予定無し」、ST1=ST2=0・ST3=1では「7日以内に停波」、ST1=0・ST2=1・ST3=0では「3から6日以内に停波」、ST1=0・ST2=ST3=1では「2日以内に停波」、ST1=1・ST2=ST3=0では「24時間以内に停波」、ST1=1・ST2=0・ST3=1では「12時間以内

停波情報

(a)	ST1	ST2	ST3	意味
	0	0	0	停波予定なし
	0	0	1	7日以内に停波
	0	1	0	3から6日以内
	0	1	1	2日以内
	1	0	0	24時間以内
	1	0	1	12時間以内
	1	1	0	2時間以内

(b)	ST4	意味
	0	終日停波、または停波予定無し
	1	昼間のみ停波

(c)	ST5	ST6	意味
	0	0	停波予定なし
	0	1	7日以上、または期間不明
	1	0	2から6日以内
	1	1	2日未満

【0036】以上、時刻情報発生手段2の具体的な手段の一つである郵政省通信総合研究所(CRL)が運用管理している長波の標準時刻情報を含む電波による送信情報について詳述した如く、標準時刻情報以外に予備ビットによる情報、うるう秒情報、停波情報も送信情報に含まれる。また、時刻情報送出手段である要求時刻情報送信手段80あるいは時刻情報送信手段88からの送出情報も同様に、標準時刻情報以外に予備ビットによる情報、うるう秒情報、停波情報も送信情報に含まれる。

【0037】本発明による時刻情報中継装置31、32および時刻情報管理システム100、200において、第1の受信手段99が郵政省通信総合研究所(CRL)が運用管理する長波の標準時刻情報以外に予備ビットによる情報、うるう秒情報、停波情報も送信情報を受信して、時刻情報中継装置31、32内の要求時刻情報送信手段80あるいは時刻情報送信手段88より同様に標準時刻情報以外に予備ビットによる情報、うるう秒情報、停波情報も送信情報として送出し、固定的に設けられている時刻情報表示装置である掛け時計A-2、あるいは自在に移動可能に設けられた外部充電式電波修正ウオッ

に停波」、ST1=ST2=1・ST3=0では「2時間以内に停波」となっている。次に停波時間帯予告は、ST4=1では「昼間のみ」、ST4=0では「終日、または停波予定無し」である。次に停波期間予告は、ST5=ST6=0では「停波予定無し」、ST5=0・ST6=1では「7日以上停波、または期間不明」、ST5=1・ST6=0では「2から6日以内で停波」、ST5=ST6=1では「2日未満で停波」となっている。

【0035】

【表3】

チA-1、ソーラー発電式電波修正ウオッチB-1に対して標準時刻情報以外の予備ビットによる情報、うるう秒情報、停波情報も提供できる。

【0038】また本発明による第一あるいは第二の実施形態では、時刻情報中継装置31あるいは32からの時刻情報を含む情報を搬送する媒体が電波に対して、前記時刻情報要求手段60からの要求情報を搬送する媒体も電波を用いたが、前記要求情報を搬送する媒体として電波以外の赤外線等の光、音、振動、圧力、磁界などの無線情報伝達媒体あるいは配線などの有線情報伝達媒体であっても良い。

【0039】

【発明の効果】以上の如く本発明による時刻情報管理システム100あるいは200によれば、前記時刻情報要求手段60からの強制的な送出要求情報に基づき(前記要求情報受信手段81からの送信指示制御を介する場合も含め)時刻情報を含む情報を時刻情報中継装置31あるいは32に対して送出させることで、時刻情報表示装置A-nあるいはB-n側の要求操作を行うだけで容易に時刻情報中継装置31あるいは32側より前記正し

い時刻情報を含む情報を確実に受信できる任意の状況にて送出してもらうことで使い易い時刻情報管理システム100、200を提供できるという効果が得られた。更に、前記時刻情報要求手段60からの送信要求情報の発信と同時に前記第2の受信手段90を受信準備状態になった後の確実な状況にて、時刻情報送信手段88からの前記正しい時刻情報を含む情報を時刻情報表示装置B-nに対して送出してもらうことで信頼性の高い時刻情報管理システム200が実現できた。また、特に第2の受信手段90が前記時刻情報送信手段88からの前記正しい時刻情報を含む情報を無線にて受信する場合に、信頼性のある時刻情報管理システム200を提供する上で本発明による時刻情報要求手段60からの送信の要求情報に基づく前記受信準備状態にする制御は有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による時刻情報管理システムの第一の実施形態によるシステムブロック図である。

【図2】本発明による時刻情報管理システムの第二の実施形態によるシステムブロック図である。

【図3】本発明による時刻情報管理システム内の時刻情報表示装置B-nの詳細なシステムブロック図である。

【図4】標準時刻情報の送信データのフォーマットを示

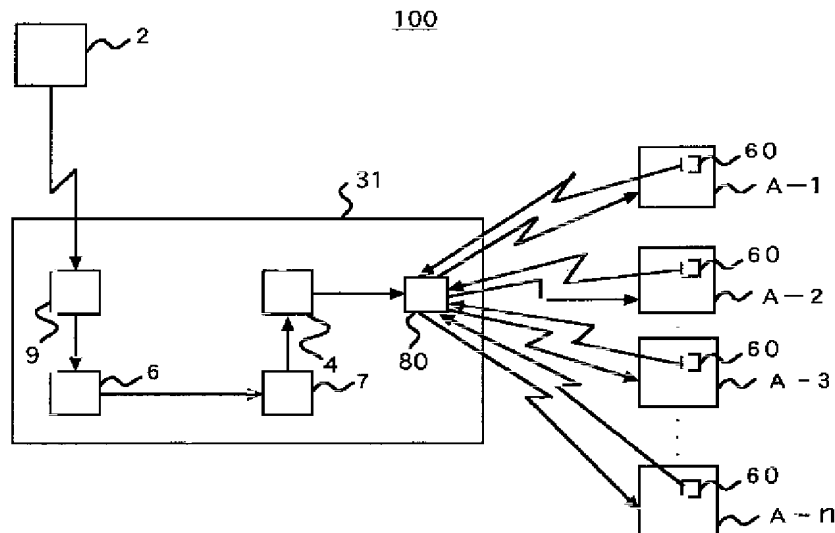
す図である。

【図5】従来の技術による時刻情報管理システムのシステムブロック図である。

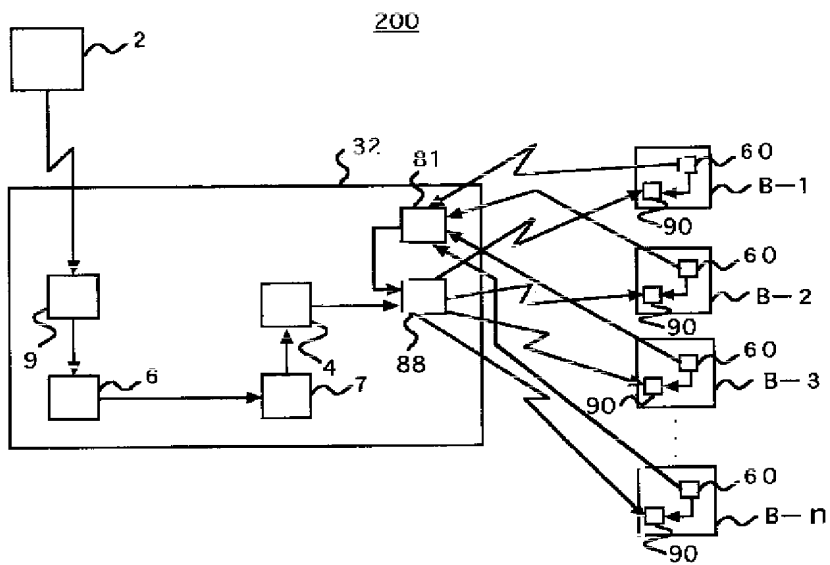
【符号の説明】

- 2 時刻情報発生手段
- 4 第1の計時手段
- 6 標準時刻情報抽出手段
- 7 標準時刻修正手段
- 8 時刻情報出力手段
- 9 第1の受信手段
- 12 送出操作手段
- 31 時刻情報中継装置
- 32 時刻情報中継装置
- 40 第2の計時手段
- 60 時刻情報要求手段
- 66 時刻情報抽出手段
- 70 時刻修正手段
- 80 要求時刻情報送信手段
- 81 要求情報受信手段
- 88 時刻情報送信手段
- 90 第2の受信手段
- 98 時刻表示手段

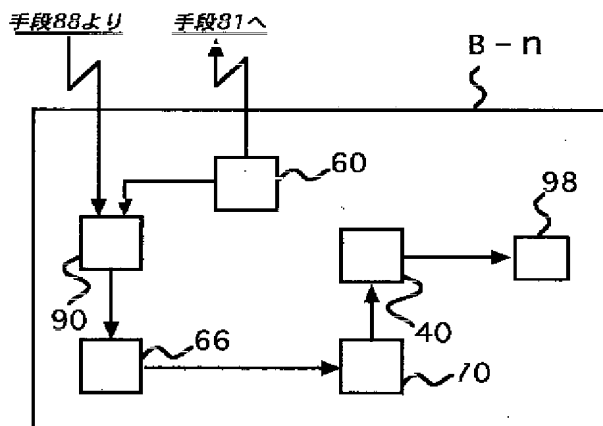
【図1】



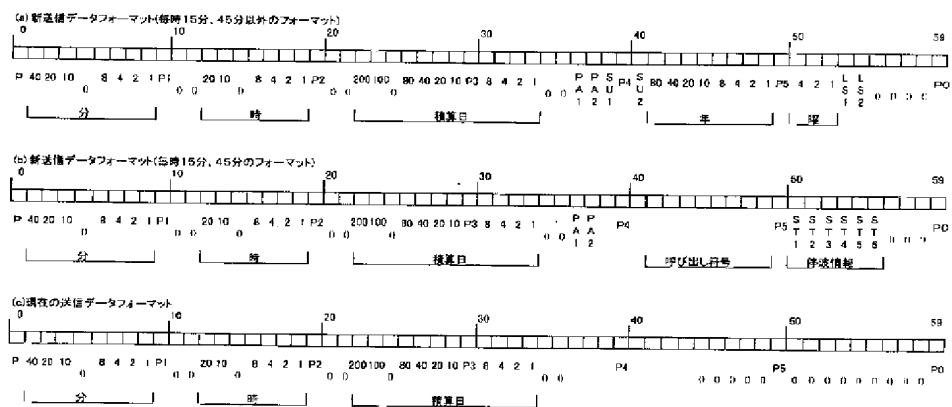
【図2】



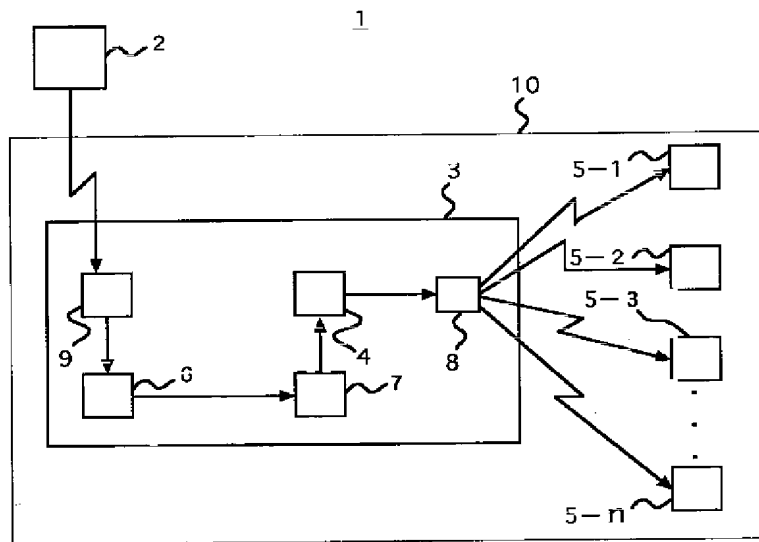
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 高田 顕斉
東京都田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社田無製造所内

(72)発明者 吉田 伸也
埼玉県北葛飾郡庄和町大字新宿新田321
リズム時計工業株式会社埼玉事業所内

(72)発明者 田野口 昌弘
埼玉県北葛飾郡庄和町大字新宿新田321
リズム時計工業株式会社埼玉事業所内

(72)発明者 根本 健一
埼玉県北葛飾郡庄和町大字新宿新田321
リズム時計工業株式会社埼玉事業所内

Fターム(参考) 2F002 AA00 AF02 BA26 BB04 FA16
GA06
2F083 BB04 GG03 JJ00 JJ10 JJ11
5K047 AA11 AA18 BB01 BB02 GG56
MM56

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-241570

(43)Date of publication of application : 08.09.2000

(51)Int.Cl.

G04G 5/00

G04C 9/02

G04G 1/00

H04L 7/00

(21)Application number : 11-044425

(71)Applicant : CITIZEN WATCH CO LTD
RHYTHM WATCH CO LTD

(22)Date of filing : 23.02.1999

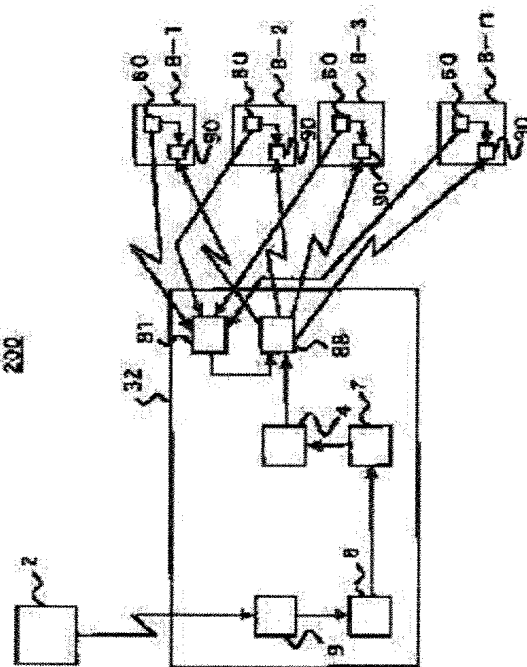
(72)Inventor : SASE MASAHIRO
FUJITA KENJI
TAKADA AKINARI
YOSHIDA SHINYA
TANOBUCHI MASAHIRO
NEMOTO KENICHI

(54) TIME INFORMATION CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a reliable time information control system by further providing a time information request means in a time information display device and correcting the counting information of a second counting means built into the time information display device to correct time information.

SOLUTION: A second reception means 90 in a time information display device B-n (for example, a solar-generation-type electronic wave correction watch B-1) is shifted to a reception preparation state for enabling a signal to be received from normal power-saving reception prohibition state based on instruction control from a time information request means 60 when the forced transmission request of time information is made to a request information reception means 81 in a time information relay device 32 from the time information request means 60. Then, time information from a time information transmission means 88 in the time information relay device 32 is received by the second reception means 90 based on the forced transmission requested of time information from the time information request means 60, and the time information display device B-n is corrected to correct time.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]being independently provided with an information generation means which generates information including standard time information, and this information generation means — the 1st time check — a means and the 1st reception means, [build in and] Receive information which includes standard time information from said information generation means in this 1st reception means, and, said 1st time check — time information repeating installation constituted so that time information of a means might be sent out, and one or more 2nd time checks independently arranged with this time information repeating installation — it comprising a time information display which contains a means, and the time information repeating installation concerned, A standard time information extraction means to extract standard time information from information received in said 1st reception means, Standard time information extracted from this standard time information extraction means is used, said 1st time check by which internal organs are carried out into this time information repeating installation — said 1st time check set as a standard corrected time means to correct time information of a means to right standard time information, and said right standard time — a time information delivery means to which information including time information is sent out being included from a means, and, said 2nd time check built in said time information display based on information transmission from this time information delivery means — a time check of a means — information in a time information managerial system which corrects to right time information, Establish a time information request means further in a time information display, and information which includes said time information from a time information delivery means of said time information repeating installation is sent out in information which includes time information based on demand information over time information repeating installation of this time information request means, said 2nd time check built in said time information display — a time check of a means — a time information managerial system constituting information so that it may be corrected to right time information.

[Claim 2]said 2nd time check in which said time information display is built based on said demand information from said time information display Uchi's time information request means — a time check of a means — having constituted so that it may be in a receiving preparation state for information to be corrected to said right time information. The time information managerial system according to claim 1 by which it is characterized.

[Claim 3]The time information managerial system according to claim 1 or 2 performing sending control of information which establishes a demand information receiving means further in said time information repeating installation, receives said demand information from said time information display Uchi's time information request means, and includes said time information to said time information delivery means.

[Claim 4]A time information managerial system given in claims 1 thru/or 3, wherein a medium which conveys said demand information outputted from said time information request means differs from a medium which conveys information including said time information from said time information delivery means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the time information managerial system which comprises time information repeating installation and a time information display.
furthermore — using formal standard time information in detail — the time check of one or more time information displays — it is related with the time information managerial system which maintains information at right time information with time information repeating installation.

[0002]

[Description of the Prior Art]passing time information repeating installation from the former — a time check of one or more, such as one or more watches or a clock, — the time check of a means — the time information managerial system which doubles information at right time (formal standard time information) is proposed. For example, the above time information managerial systems are indicated by JP,10-311886,A.

[0003]Hereafter, the same conventional technology as what is indicated by JP,10-311886,A is explained using the system block figure of drawing 5.

[0004]being independently provided in the time information generating means 2 and this time information signal generation means 2 which generate information including the standard time information which is an information generation means in drawing 5 — the 1st time check — the means 4 and the 1st reception means 9, [build in and] Receive the time information which includes standard time information by this 1st reception means 9, and, said 1st time check — independently in the time information adjustment device 3 which is the time information repeating installation constituted so that the time information of the means 4 might be sent out, and the time information adjustment device 3 which is this time information repeating installation. the circumference of time information repeating installation — immobilization or one or more 2nd time checks that are arranged free movable — The time information display 5-1 which contains a means, and 5-2, — -. A standard time information extraction means 6 to extract standard time information from the time information signal which comprises 5-n and received the time information adjustment device 3 which is the time information repeating installation concerned via the 1st reception means 9 from said time information generating means 2, The standard time information extracted from this standard time information extraction means 6 is used. said 1st time check by which internal organs are carried out into the time information adjustment device 3 which is this time information repeating installation — said 1st time check set as a standard corrected time means 7 to correct the time information of the means 4 to right standard time information, and said right standard time — time information from the means 4. The time information output means 8 which is a time information delivery means to which the information to include is sent out is included. Said time information display 5-1 and 5-2, — - and the time check by which internal organs are carried out to each of 5-n — the time information managerial system 1 constituted so that information may be corrected to right time information based on information including the time information from said time information output means 8 is shown.

[0005]Namely, the above-mentioned time information managerial system 1, One or more of the remote control 5-5 of the wall clock 5-1 which is the time information display provided fixed, the microwave oven 5-2 with a clock function or the watch 5-3 provided movable free, the clock 5-4, and home electronics with a clock function simultaneous or sequentially, And the time information managerial system 1 which can be easily set as exact standard time information is proposed.

[0006]Although said time information generating means 2 in particular is not limited, including Japan The government agency of every country in the world, As long as it has the function to generate the very exact standard time information outputted since a formal organization is used in the area which uses the same specific domestic or specific standard time, it may have what kind of structure.

[0007]For example, if it is Japan, standard frequency broadcast time information (NHK, Communications Research Laboratory, the Ministry of Posts and Telecommunications, etc.), the No. 117 telephone time signal guidance, the telephone JJY, etc. which are conveyed by the radio wave by JJY, GPS, short wave, the long wave or the FM wave and also the AM wave, a television wave, etc. can be used.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the timing to which the information which includes time information from said time information output means 8 of the time information adjustment device 3 which is time

information repeating installation is sent out, Said time information display 5-1, 5-2, — Although it was the method of doubling timing with both timing in — and the receiving preparation state of receiving the information in which 5-n includes said time information, the 1st time check in the time information adjustment device 3 which is the time information repeating installation with which both timing is doubled automatically — the time information of the means 4, said time information display 5-1, 5-2, and — ... the 2nd time check in 5-n — transmission timing and receiving timing stop suiting that the time information by which internal organs are carried out to each of the means shifts, and the time information managerial system 1 does not function — Said time information display 5-1 and 5-2, — 5-n was not sometimes corrected [— and] at right time.

[0009]The purpose of this invention solves the above-mentioned fault, and time information positive as the time information adjustment device 3 which is the time information repeating installation of the time information managerial system 1, It is in providing the time information managerial system which time information display 5-n receives, and this time information display 5-n is corrected at right time, and is easy to use.

[0010]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a gist of this invention is provided with at least one of many following features.

[0011](1) being independently provided with an information generation means which generates information including standard time information, and this information generation means — the 1st time check — a means and the 1st reception means, [build in and] Receive information which includes standard time information from said information generation means in this 1st reception means, and, said 1st time check — time information repeating installation constituted so that time information of a means might be sent out, and one or more 2nd time checks independently arranged with this time information repeating installation — it comprising a time information display which contains a means, and the time information repeating installation concerned, A standard time information extraction means to extract standard time information from information received in said 1st reception means, Standard time information extracted from this standard time information extraction means is used, said 1st time check by which internal organs are carried out into this time information repeating installation — said 1st time check set as a standard corrected time means to correct time information of a means to right standard time information, and said right standard time — a time information delivery means to which information including time information is sent out being included from a means, and, said 2nd time check built in said time information display based on information transmission from this time information delivery means — a time check of a means — information in a time information managerial system which corrects to right time information, Establish a time information request means further in a time information display, and information which includes said time information from a time information delivery means of said time information repeating installation is sent out in information which includes time information based on demand information over time information repeating installation of this time information request means, said 2nd time check built in said time information display — a time check of a means — information was constituted so that it might be corrected to right time information

(2) said 2nd time check in which said time information display is built based on said demand information from a time information request means in said time information display — a time check of a means — it constituted so that it may be in a receiving preparation state for information to be corrected to said right time information

(3) Perform sending control of information which establishes a demand information receiving means further in said time information repeating installation, receives said demand information from a time information request means in said time information display, and includes said time information to said time information delivery means.

(4) A medium which conveys said demand information outputted from said time information request means differs from a medium which conveys information including said time information from said time information delivery means.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one embodiment of this invention is described based on a drawing. Drawing 1 is a system block figure of the time information managerial system 100 showing a first embodiment by this invention. The system block figure of drawing 1 is explained. In drawing 1, identical codes are given to the same element as the system block figure of the conventional time information managerial system 1 of drawing 5, and explanation is omitted.

[0013]as opposed to the request time information transmission means 80 which 60 is a time information request means and is a time information delivery means — the 1st time check — compulsive transmission of the time information from the means 4 is required. It sends as demand information on compulsive transmission as opposed to [in the external rechargeable electric wave correction watch A-1 which is said time information display] the time information repeating installation 31 from said time information request means 60 for demand operation of time information, The time information display A-1, A-2 in which said request time information transmission means 80 includes the external rechargeable electric wave correction watch A-1 based on said demand information, — As opposed to — and A-n, said 1st time check set as right time — by sending out the time information from the means 4, said time information display A-n (for example, external rechargeable electric wave correction watch A-1) is corrected at right time. Specifically, The time information of the time information repeating installation 31 to a certainly receivable place. If the external rechargeable electric wave correction watch A-1 is brought and demand operation of time information is performed, based on the demand information on the compulsive transmission from said time information request means 60, the external rechargeable electric wave correction watch A-1 is correctable at right time in said operation. However, even if said time information display A-n performs demand operation of time information about a thing [****] at the place hung like the wall clock A-2, the wall clock A-2 can

correct at right time similarly.

[0014]The time information repeating installation 31 of the time information managerial system 100 by this invention, The standard time information from said time information generating means 2. The standard time information extracted from the standard time information extraction means 6 and this standard time information extraction means 6 of extracting standard time information from signals, such as time information received by the 1st reception means 9 that receives signals, such as time information to include, and this 1st reception means 9, is used. said 1st time check by which internal organs are carried out into this time information repeating installation 31 — said 1st time check set as a standard corrected time means 7 to correct the present time of the means 4 to right standard time information, and said right time — the means 4 are consisted of by said request time information transmission means 80 to which time information is sent out.

[0015]A charging function means is added to the time information repeating installation 31 (with [the time information repeating installation 31 of drawing 1] no graphic display), The external rechargeable electric wave correction watch A-1. It is also considered that the external rechargeable electric wave correction watch A-1 receives an electric power supply from said charging function means with the interface of a noncontact type at the same time it brings close to the time information repeating installation 31 (good also with the gestalt put on time information repeating installation) and performs and carries out corrected time of the demand operation of time information.

[0016]In order to simplify transmission and reception of the time information repeating installation 31 and time information display A-n in a first embodiment (for example, common use of the antenna used for transmission and reception of time information display A-n), The medium which conveys information including the time information from the request time information transmission means 80, and the medium which conveys the demand information on compulsive transmission over the time information repeating installation 31 from said time information request means 60 used the electric wave of the long wave.

[0017]Drawing 2 is a system block figure of the time information managerial system 200 showing a second embodiment by this invention. The system block figure of drawing 2 is explained. In drawing 2, identical codes are given to the same element as the system block figure of the time information managerial system 100 of a first embodiment by this invention of drawing 1, and explanation is omitted.

[0018]81 being the demand information receiving means further established in the time information repeating installation 32, receiving the demand information on said compulsive transmission over the time information repeating installation 32 from said time information request means 60, and receiving the time information transmitting means 88 — the 1st time check — transmission instruction control of the time information from the means 4 is performed.

[0019]The 2nd reception means 90 in said time information display B-n (for example, solar-power-generation type electric wave correction watch B-1), If the demand of compulsive transmission of time information accomplishes from said time information request means 60 to the demand information receiving means 81 in the time information repeating installation 32, Based on the directions control from said time information request means 60, the 2nd reception means 90 shifts to a receiving preparation state usually receivable from the blind state for power saving. And based on the demand of compulsive transmission of time information, it receives by the 2nd reception means 90 by making time information from the time information transmitting means 88 in said time information repeating installation 32 into said time information display B-n from said time information request means 60, and time information display B-n is corrected at right time.

[0020]The time information repeating installation 32 of the time information managerial system 200 by this invention, The standard time information from said time information generating means 2. The standard time information extracted from the standard time information extraction means 6 and this standard time information extraction means 6 of extracting standard time information from signals, such as time information received by the 1st reception means 9 that receives signals, such as time information to include, and this 1st reception means 9, is used. In this time information repeating installation 32. said 1st time check by which internal organs are carried out — the present time of the means 4. said 1st time check set as a standard corrected time means 7 to correct to right standard time information, and said right time — the means 4 are consisted of by the time information transmitting means 88 to which time information is sent out based on transmission instruction control of said demand information receiving means 81.

[0021]In order to simplify transmission and reception of the time information repeating installation 32 and time information display B-n in a second embodiment (for example, common use of the antenna used for transmission and reception of time information display B-n), The medium which conveys information including the time information from the time information transmitting means 88, and the medium which conveys the demand information on compulsive transmission over the time information repeating installation 32 from said time information request means 60 used the electric wave of the long wave.

[0022]Drawing 3 is the system block figure which indicated the composition of said time information display B-n in the time information managerial system 200 shown in drawing 2 by this invention still in detail. In drawing 3, about said time information request means 60 and said 2nd reception means 90, identical codes are given to the same element as the system block figure of drawing 2, and explanation is omitted. Hereafter, the system block figure of drawing 3 is explained.

[0023]Time information display B-n everything but said time information request means 60, The time information extracted from the time information extraction means 66 and this time information extraction means 66 of

extracting time information from signals, such as time information received by the 2nd reception means 90 that receives signals, such as time information from said time information transmitting means 88, and this 2nd reception means 90, is used. said 2nd time check by which internal organs are carried out to time information display B-n — said 2nd time check set as a corrected time means 70 to correct the present time of the means 40 to right time information, and said right time — it is constituted by the time stamp means 98 on which the time information of the means 40 is displayed.

[0024]As explained above, The standard time information extracted from the standard time information extraction means 6 and this standard time information extraction means 6 of extracting standard time information from the time information signal received via the 1st reception means 9 from said time information generating means 2 is used. said 1st time check by which internal organs are carried out into the time information adjustment device 3 which is this time information repeating installation — said 1st time check set as a standard corrected time means 7 to correct the time information of the means 4 to right standard time information, and said right standard time — time information from the means 4. From the time information repeating installation 31 including the time information transmitting means 88 sent out based on the demand information on the compulsive transmission from said said time information request means 60 of the information to include (contain also when you intervene the transmission instruction control from said demand information receiving means 81), or 32. Said time information display A-n. To or each of B-n. said 2nd time check by which internal organs are carried out — the time check of the means 40 — by the time information managerial system 100 constituted so that information may be corrected to right time information based on information including the time information from said request time information transmission means 80 or said time information transmitting means 88, or 200. Management of time is performed.

[0025]Next, Communications Research Laboratory, the Ministry of Posts and Telecommunications (CRL) which is one of the concrete means of the time information generating means 2 explains the transmit information by an including-standard time information of long wave which is carrying out operation management electric wave in full detail.

[0026]The long wave standard wave of present Japan is a basis of employment, and is transmitted in Communications Research Laboratory, the Ministry of Posts and Telecommunications (CRL) more nearly experimentally than Sanwa-cho, Ibaragi, and transmit information serves as an addition day from January 1 at a part and the time (refer to drawing 4 (c)).

[0027]Transmission of time information makes for 1 minute one frame in a second in 1 bit /, and the information on the addition day from - January 1 is provided by the BCD code at the time of part - mentioned above in this frame. The marker of [besides 0 and 1] a P code in the data transmitted is included, and this P code appears in one frame at those with several places, a right part (0 second), 9 seconds, 19 seconds, 29 seconds, 39 seconds, 49 seconds, and 59 seconds. It is at once among one frame that this P code appears continuously only at the time of 59 seconds and 0 second, and this position that appears continuously turns into a right part position. That is, at the time of part -, time information, such as data, cannot take out time information, unless it detects this right part position, since the position in a frame was decided on the basis of this right part position.

[0028]Next, the long wave standard wave made formal by the end of 1999 is explained.

[0029]The standard frequency broadcast of Japan serves as the present experimental station as it mentioned above, but it is due for 1999 to come a formal office for the purpose of the intensive use of a standard frequency broadcast. In addition to the send data of the present (experimental station), in connection with this, a double figures younger, **, part parity, the spare bit that is due to be used in the case of parity and summer time introduction at the time, and a leap second were added (refer to drawing 4 (a)). The stop information which interrupts transmission of an electric wave was also added in per hour 15 minutes and 45 minutes (refer to drawing 4 (b)). Even if the method of the present [transmission method / of data], i.e., the point which makes for 1 minute one frame in a second in 1 bit /, serves as a formal office, it is the same. A spare bit, leap second information, and stop information are especially explained among the information newly these-established in below.

[0030]A spare bit uses SU1 and SU2, as shown in Table 1. These are prepared for future information extension. When this bit is utilized for summer time information, In SU1=SU2=0, it is an information form which becomes "being those with change to summer time within six days" "with no change within six days to summer time", and in SU1=1andSU2=0, serves as "in summer time operation" in SU1=0andSU2=1, and becomes "being the end of summer time within six days" in SU1=SU2=1. To summer time, although summer time is not introduced yet but it is in a still unknown state in Japan about changing, if the change rate of European summer time is seen, it is carrying out in many cases for midnight to strike.

[0031]

[Table 1]

予備ビット(サマタイムとして使用の例)

SU1	SU2	意味・
0	0	6日以内に夏時間への変更無し
1	0	6日以内に夏時間への変更有り
0	1	夏時間実施中(6日以内に夏時間から通常時間への変更無し)
1	1	6日以内に夏時間終了

[0032]Next, a leap second uses 2 bits of LS1 and LS2, as shown in Table 2, In LS1=LS2=0, "A leap second is not

amended within one month," Between "those negative within one month with a leap second (deletion)", i.e., 1 minute, will be 59 seconds, and it has become the information form that between "those positive within one month with a leap second (insertion)", i.e., 1 minute, will be 61 seconds, by $LS1=LS2=1$ $LS1=1$ and $LS2=0$. It is to already have decided the timing of amendment of a leap second and to be performed just before January 1 of UTC time, or July 1. Therefore, it will be carried out in Japan Standard Time (JST) just before 9:00 on the morning of July 1 of January 1.

[0033]

[Table 2]

うるう秒

LS1	LS2	意味
0	0	1ヶ月以内にうるう秒無し
1	1	1ヶ月以内にうるう秒(挿入)有り
1	0	1ヶ月以内にうるう秒(削除)有り

[0034] As shown in (a) of Table 3, (b), and (c), stop information uses ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, and ST6, and a stop time zone advance notice is provided by a stop start advance notice and ST4, and it provides the stop information on a stop period advance notice by ST5 and ST6 ST1, ST2, and ST3. When a stop start advance notice is explained first, in $ST1=ST2=ST3=0$ "With no stop schedule", By "it is stop within seven days", and $ST1=0$ and $ST2=1$ and $ST3=0$, $ST1=ST2=0$ and $ST3=1$ "It is stop within three to six days", "It is stop within two days" and $ST1=1$ and $ST2=ST3=0$ make "it is stop within 24 hours", and it becomes "being stop within 12 hours" in $ST1=1$ and $ST2=0$ and $ST3=1$, and has become "being stop within 2 hours" by $ST1=ST2=1$ and $ST3=0$ $ST1=0$ and $ST2=ST3=1$. Next, a stop time zone advance notice is only "daytime" in $ST4=1$, and is "with no all day or stop schedule" in $ST4=0$. Next, a stop period advance notice becomes more than "7 day stop or period unknown" in "with [no stop schedule]" $ST5=0$, and $ST6=1$, becomes "being stop within two to six days" in $ST5=1$ and $ST6=0$, and has become "being stop in less than two days" by $ST5=ST6=1$ $ST5=ST6=0$.

[0035]

[Table 3]

停波情報

(a)

ST1	ST2	ST3	意味
0	0	0	停波予定なし
0	0	1	7日以内に停波
0	1	0	3から6日以内
0	1	1	2日以内
1	0	0	24時間以内
1	0	1	12時間以内
1	1	0	2時間以内

(b)

ST4	意味
0	終日停波、または停波予定無し
1	昼間のみ停波

(c)

ST5	ST6	意味
0	0	停波予定なし
0	1	7日以上、または期間不明
1	0	2から6日以内
1	1	2日未満

[0036] As mentioned above, as Communications Research Laboratory, the Ministry of Posts and Telecommunications (CRL) which is one of the concrete means of the time information generating means 2 explained the transmit information by an electric wave including the standard time information of the long wave which is carrying out operation management in full detail, the information by a spare bit, leap second information, and stop information are also included in transmit information in addition to standard time information. The information transmission from the request time information transmission means 80 or the time information transmitting means 88 which is a time information delivery means, and the information according to a spare bit similarly in addition to standard time information, leap second information and stop information are included in transmit information.

[0037] In the time information repeating installation 31 and 32 and the time information managerial systems 100 and 200 by this invention, Also in the information by a spare bit, leap second information, and stop information, the 1st reception means 99 receives transmit information in addition to the standard time information of the long wave in which Communications Research Laboratory, the Ministry of Posts and Telecommunications (CRL) does operation

management, The information according to a spare bit in addition to standard time information more nearly similarly than the request time information transmission means 80 or the time information transmitting means 88 in the time information repeating installation 31 and 32, Leap second information and stop information are also sent out as transmit information, The information by spare bits other than standard time information, leap second information, and stop information can also be provided to the wall clock A-2 which is the time information display provided fixed or the external rechargeable electric wave correction watch A-1 provided movable free, and the solar-power-generation type electric wave correction watch B-1.

[0038] Although the medium by which the medium which conveys information including the time information repeating installation 31 or the time information from 32 conveys the demand information from said time information request means 60 to an electric wave also used the electric wave in the first or a second embodiment by this invention, They may be cable information transmission media, such as wireless information transmission media, such as lights, such as infrared rays other than an electric wave, a sound, vibration, a pressure, and a magnetic field, or wiring, as a medium which conveys said demand information.

[0039]

[Effect of the Invention] According to the time information managerial system 100 by this invention, or 200, like the above. By sending out the information which includes time information based on the compulsory transmission request information from said time information request means 60 (contain also when you intervene the transmission instruction control from said demand information receiving means 81) to the time information repeating installation 31 or 32. It sends out in the arbitrary situations where the information which includes said right time information from time information repeating-installation 31 or 32 side easily is certainly receivable only by performing demand operation by the side of time information display A-n or B-n. The effect that the time information managerial systems 100 and 200 which are easy to use by being given could be provided was acquired. In the positive situation after being in a receiving preparation state about said 2nd reception means 90 simultaneously with dispatch of the Request-to-Send information from said time information request means 60. The reliable time information managerial system 200 has been realized because I have information including said right time information from the time information transmitting means 88 sent out to time information display B-n. When especially the 2nd reception means 90 receives on radio information including said right time information from said time information transmitting means 88, When the reliable time information managerial system 200 is provided, the control changed into said receiving preparation state based on the demand information on the transmission from the time information request means 60 by this invention is effective.

[Translation done.]